

Определение остаточного содержания альфа-циперметрина в продукции животноводства

Андреева Т. Н., Едимечева И. П., Григорьев Ю. В.
НИИ физико-химических проблем БГУ, г. Минск,
E-mail: azole@bsu.by

Остаточные количества инсектицидов, в том числе и пиретроидов, могут обнаруживаться в продукции животноводства, попадая в ткани животных с обработанными пиретроидами в течение сезона роста растительными кормами, а также при использовании пиретроидов для обработки животных с целью защиты от паразитических членистоногих – клещей и насекомых. Наличие пиретроидов, как и других инсектицидов, в продуктах питания может приводить к развитию различных заболеваний и возникновению проблем со здоровьем людей. В связи с этим возникает проблема определения остаточных количеств пиретроидов, в частности широко используемого в ветеринарии и растениеводстве альфа-циперметрина, в продукции животноводства.

В ходе выполнения исследований по созданию нового устойчивого к воздействию атмосферных осадков препарата для профилактики арахно-энтомозов животных на основе альфа-циперметрина нами разработан удобный, надежный и точный метод определения остаточного содержания этого пиретроида в мясе и молоке с/х животных.

Разработанный метод основан на извлечении альфа-циперметрина из молока и мяса ацетоном с последующей переэкстракцией в гексан и концентрировании экстракта. Специальную очистку экстрактов проводят используя твердофазную экстракцию на картридже C18 (ТФЭ). Полученную пробу анализируют с использованием метода газовой хроматографии с масс-спектроскопическим детектированием по выделенным ионам (m/z 181, 209). Метод позволяет определять альфа-циперметрин в продуктах животноводства с правильностью 85-90 %.

Относительные значения показателей прецизионности метода (повторяемости и промежуточной прецизионности) при доверительной вероятности $P = 0,95$ представлены в таблице.

Диапазон измерений мг/кг готового продукта	Нижний предел измерений X_{LOQ} , мг/кг	Относительное стандартное отклонение		Предел повторяемости r , %	Предел промежуточ- ной прецизион- ности $r_{I(ТО)}$, %
		повторяе- мости, S_r , %	промежуточной прецизионности $S_{I(ТО)}$, %		
0,02–0,50	0,02	5,5	7,1	15,4	20,3